

Metsätalouden ja hirvieläinten yhteensovittaminen

Metsien kasvatusta muuttuvassa ilmastossa – KMS
hankewebinaari 30.3.2021

Ari Nikula

MMT, Erikoistutkija

Luonnonvarakeskus

ari.nikula@luke.fi

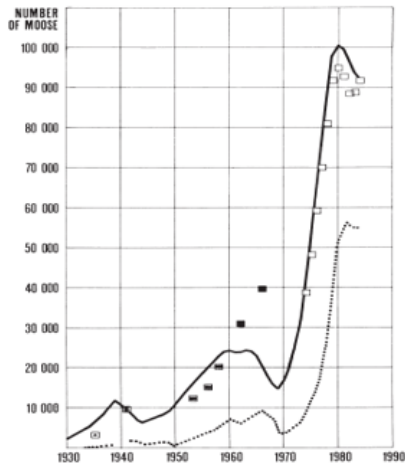


Hirvieläinlajit Suomessa

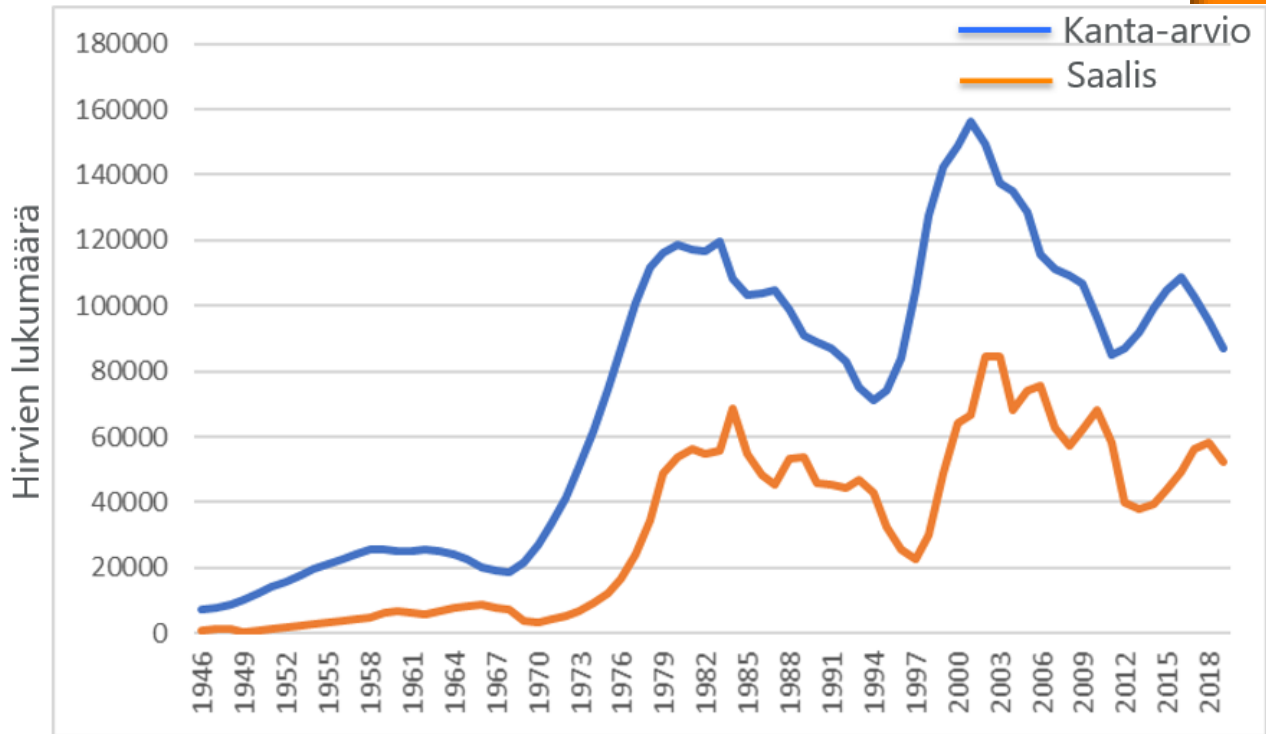
Hirvi, valkohäntäpeura, metsäkauris, täpläkauris, metsäpeura, poro



Hirvikannan kehitys 1930-2019



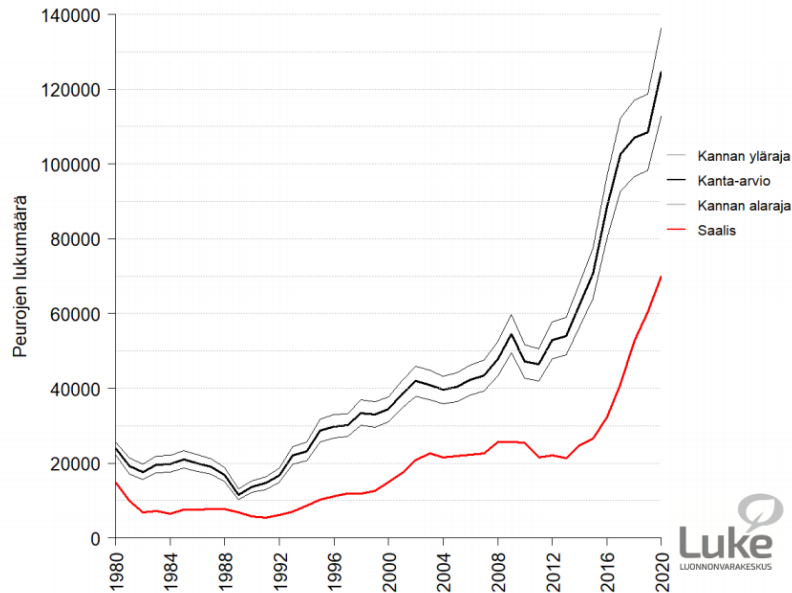
Nygren 2009



-v. 2019 **87200** ja 2020 **82100**

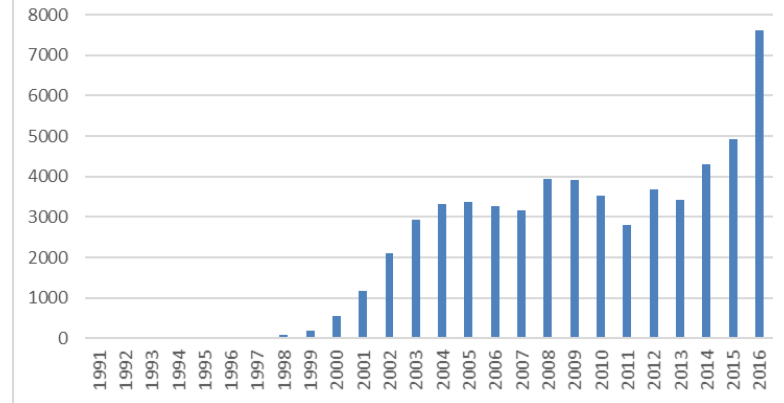
Valkohäntäpeuran ja metsäkauriin kantojen kehitys

Valkohäntäkauriin kannan kehitys



Kuva 1. Valkohäntäpeuran talvikannan koko sekä saalis vuosina 1980 - 2020. Vuosiluku viittaa kunkin metsästyskauden alkuun, esim. viimeisin lukema kuvaa tilannetta metsästyskauden 2020–2021 päätteeksi.

Metsäkaurissaalis 1991-2016

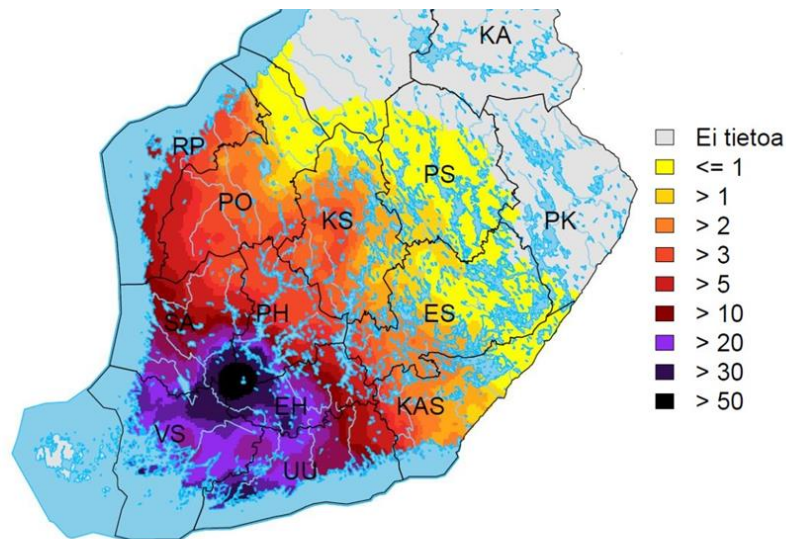
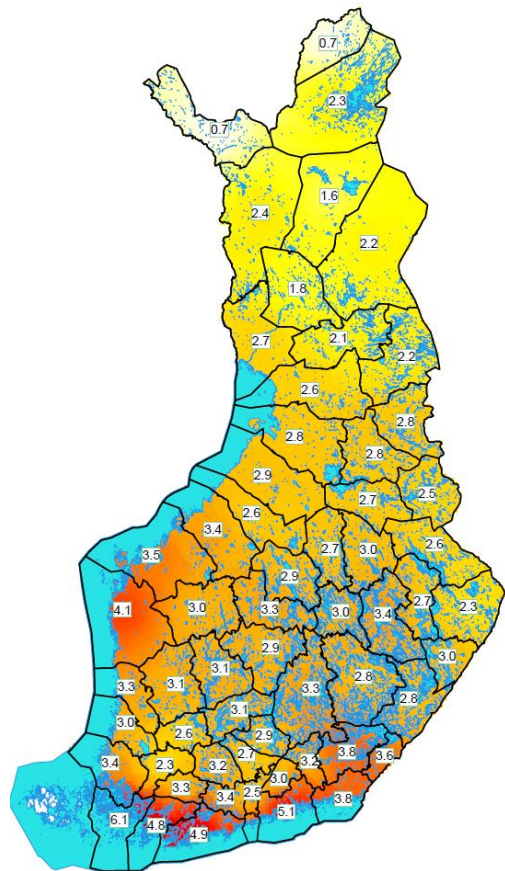


**Myös metsäkauris runsastuu:
kolarimäärien perusteella arvioituna
niiden talvikanta voi olla 80 000 yksilön
luokkaa, tihein kanta painottuu samalle
alueelle kuin VHK:lla, mutta
levinneisyysaluetta koko maa.**

Päivitä

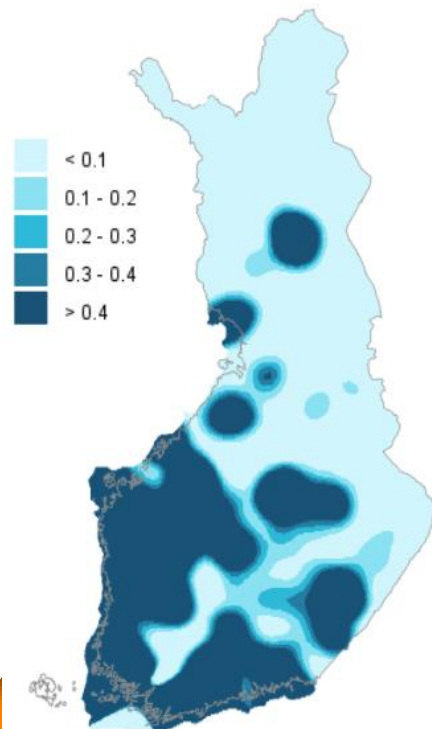
Hirvi-,VHP- ja metsäkauriskannat alueellisesti

Hirvitiheys 2020
(hirveä / 1000 ha)



Kuva 3. Valkohäntäpeuran talvikannan tiheyden alueellinen vaihtelu Suomessa talvella 2019 – 2020 (valkohäntäpeuroja / 1000 ha). Tiheyspinta on laskettu riistanhoitoyhdistyksille allokoiduista peuratiheyksistä.

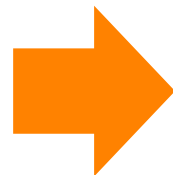
RAKESKUS



Lumijälki-indeksi (jäljet / (10 km * vrk)) vuonna 2019, Metsäkauris

Hirvieläinten vaikutukset metsiin – hirvieläimet tuhonaiheuttajina

- Tuho on ihmisen näkökulma ja aina määrittelykysymys
- Metsän kehitystä haittaavaa syöntiä
 - Kasvu vähenee
 - Puun laatu alenee
 - Pahimmat tuhotaimikot joudutaan uudistamaan
- Hirvi taimikoiden merkittävin tuhoaiheuttaja
- Valkohäntäpeura todennäköinen, määrä?
- Metsäkauris lähinnä pienissä taimikoissa, määrä?



Metsänomistajan
tulot vähenevät

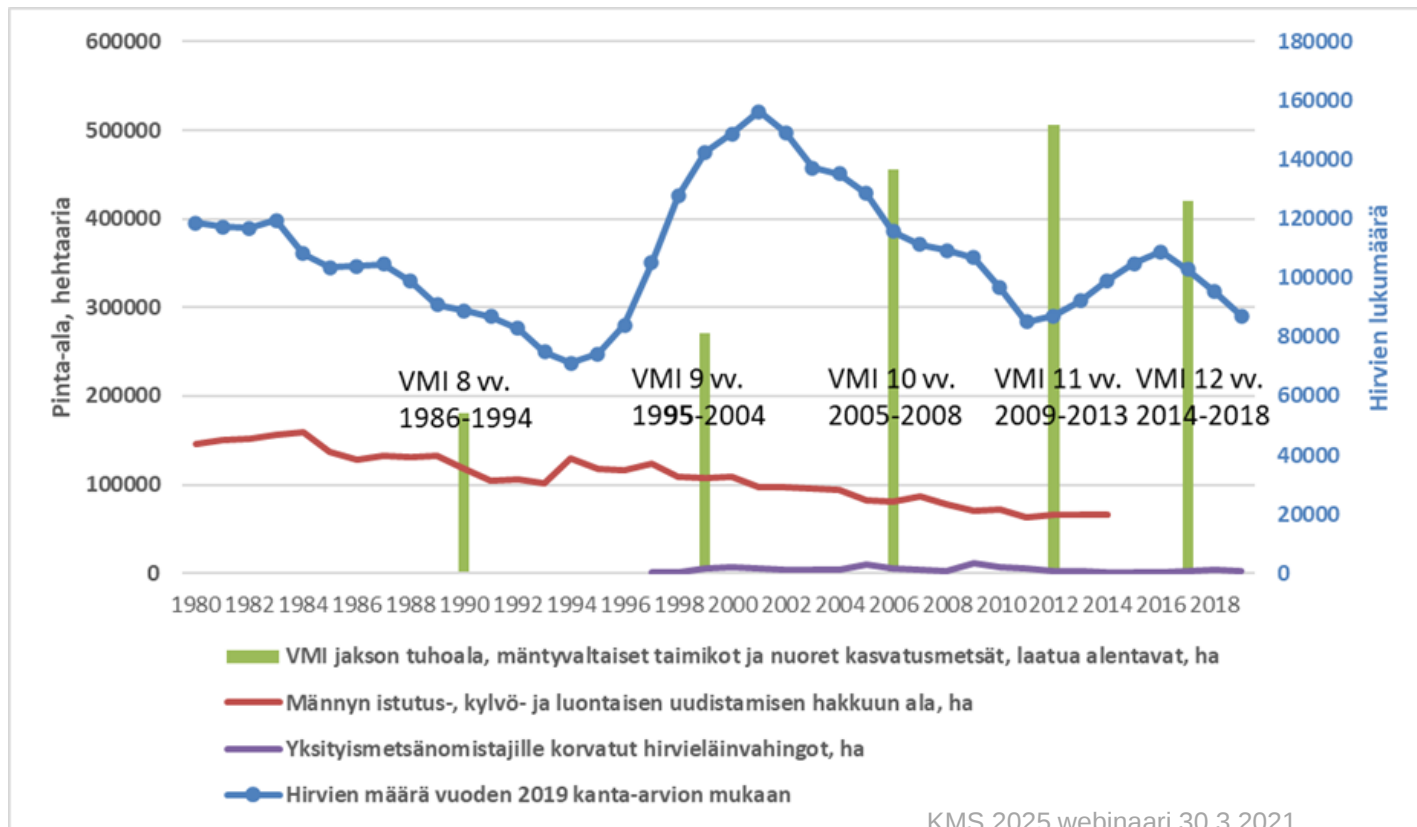
Hirvituhot taimikoissa – VMI:n määritelmät

- **Lievä tuho**- alueella havaittavissa syöntejä, ei metsätaloudellista merkitystä
- **Laatua alentavat tuhot** : Todettavat: kasvatuskelpoisten taimien määrä laskenut hirvituhon vuoksi lievimmillään alle metsänhoitosuosituksen ja vakavimmillaan tulisi täydennysviljellä
- **Vakavat**: Lievimmillään täydennysviljely tarpeen, vajaatuottoisuus oleellisesti lisääntynyt
- **Täydelliset**: Tuhon jäljiltä ei kasvatuskelpoista puustoa

Hirvituhot taimikoissa – metsänomistajille korvatut tuhot

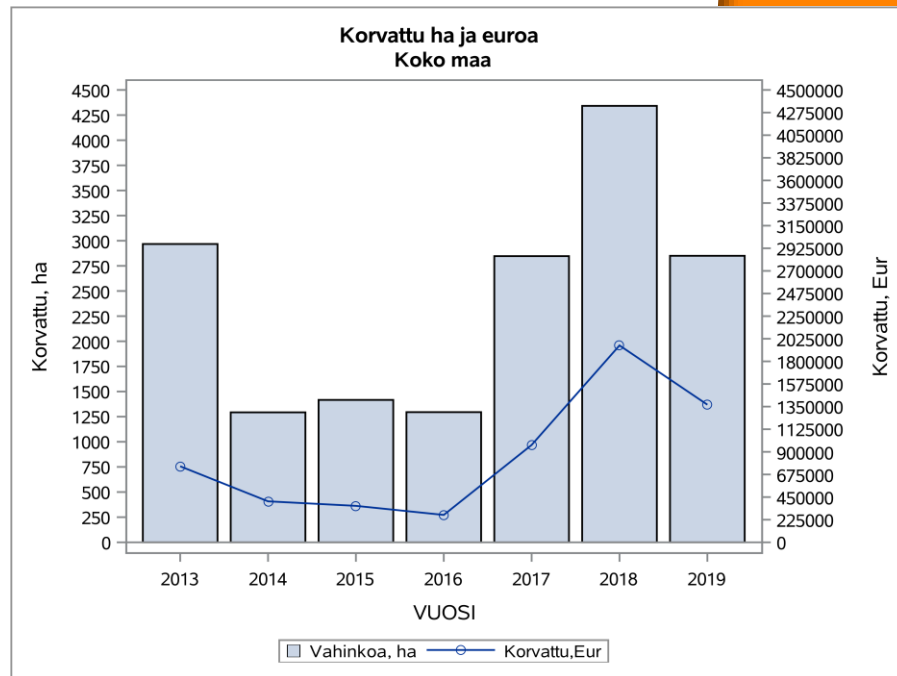
- Riistavahinkolaki (105/2009) ja asetus (268/2017)
- Yksityiset maanomistajat, heidän kuolinpesät, yhteismetsä (>50 % yksityisiä), yhtiöt ja yhtymät (maatilatalous)
- Kriteereitä:
 - Ala >0,1 ha
 - < 3 v vanha tuho
 - >170 € kalenterivuotta kohden
 - Taimikon oltava ollut kasvatuskelpoinen
 - Tuholuokat: I ehjät ja lievästi vaurioituneet, ja II pahoin vaurioituneet taimet
- Taimikon arvo haetaan erillisistä aputaulukoista, jotka on määritetty alueittain, puolajeittain sekä kasvupaikoittain

Hirvikannan kehitys, VMI:n mäntyvaltaisten metsien hirvieläintuhot, korvatut hirvieläinvahingot ja männyn metsänuudistusala Suomessa



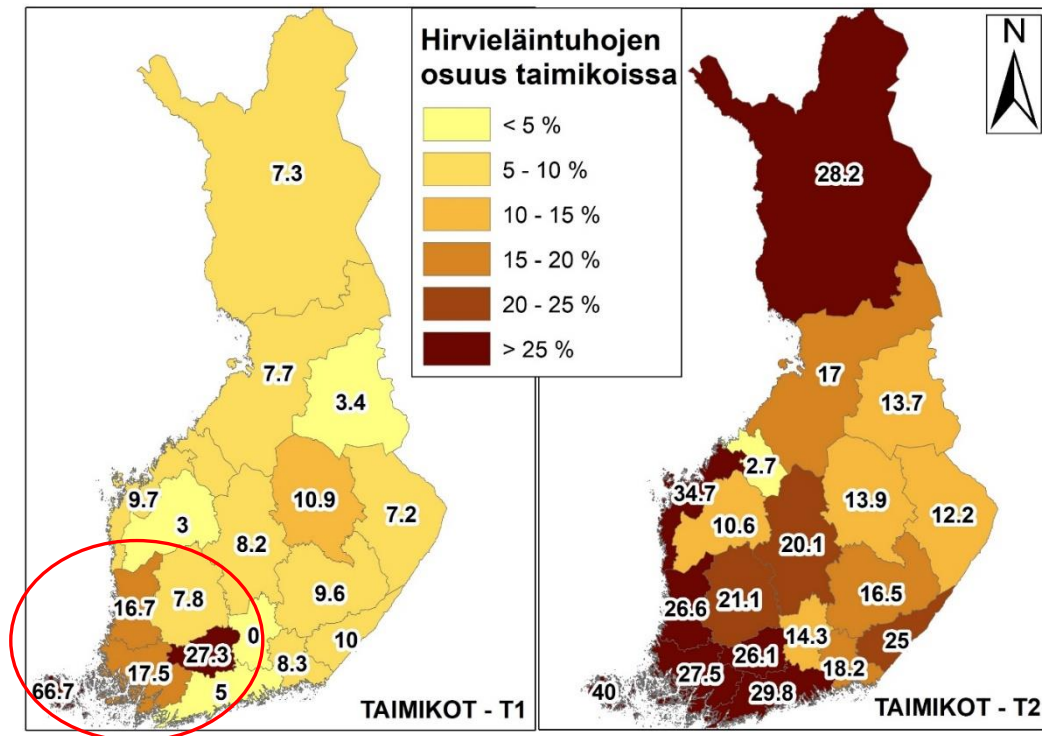
Korvattujen hirvituhojen kehitys

- Korvattujen tuhojen osuus VML:n tuholuokista
 - Vakavista ja täydellisistä ka. 18,5 %, vaihteluväli 6,4 – 26,4 %
 - Laatua alentaneista ka. 2,0 %, vaihteluväli 0,3 – 4,9 %



VMI12 metsikön laatua alentaneet hirvieläintuhot mäntyvaltaisissa taimikoissa taimikon koon mukaan

Pienet
taimikot,
pituus alle
1,3 metriä



Varttuneet
taimikot:
pituus yli
1,3m ja
läpimitta
rinnan
korkeudella
alle 8 cm.

Valkohäntä- ja metsäkauris metsätuholaisina

- Hirvieläimistä ei pelkän syönnösjäljen perusteella voi tunnistaa lajia
- Tuoreet tuhot: sorkanjäljet, papanat paljastavat
- VMI10 metsäkauristuoja Ahvenanmaalla 1600ha
- VMI11 ”muu hirvieläin” tuhoja 3900 ha, lisäksi pienempien taimikoiden tuhoista osa kauriiden aiheuttamia.



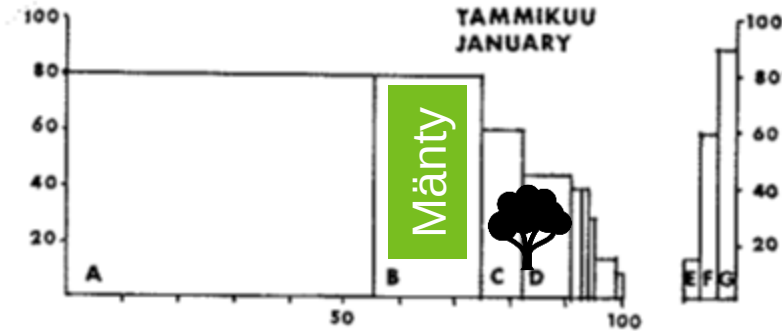
Syötiä männyntaimilla (kauris, valkohäntäpeura tai hirvi)
Betning på tallplanta (rådjur, vitsvanshjort eller älg)

Heikkilä vm. 2003

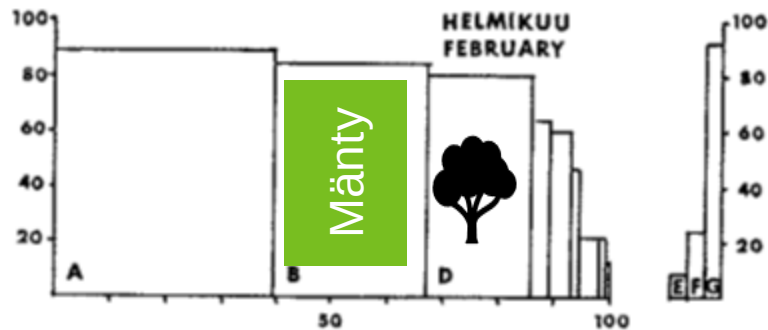
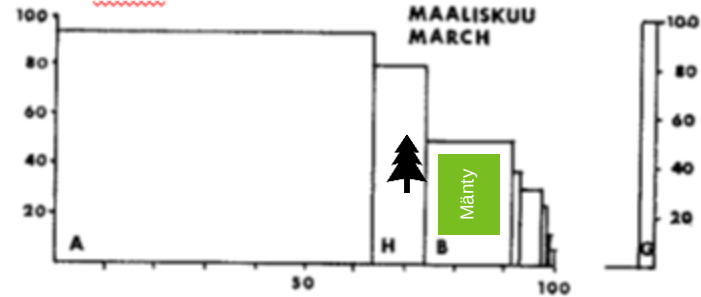


Syöty kuusentaimi (kauris tai peura)
Betning på granplanta (rådjur eller
vitsvanshiort)

Valkohäntäkauris, luontainen talviravinto Suomessa



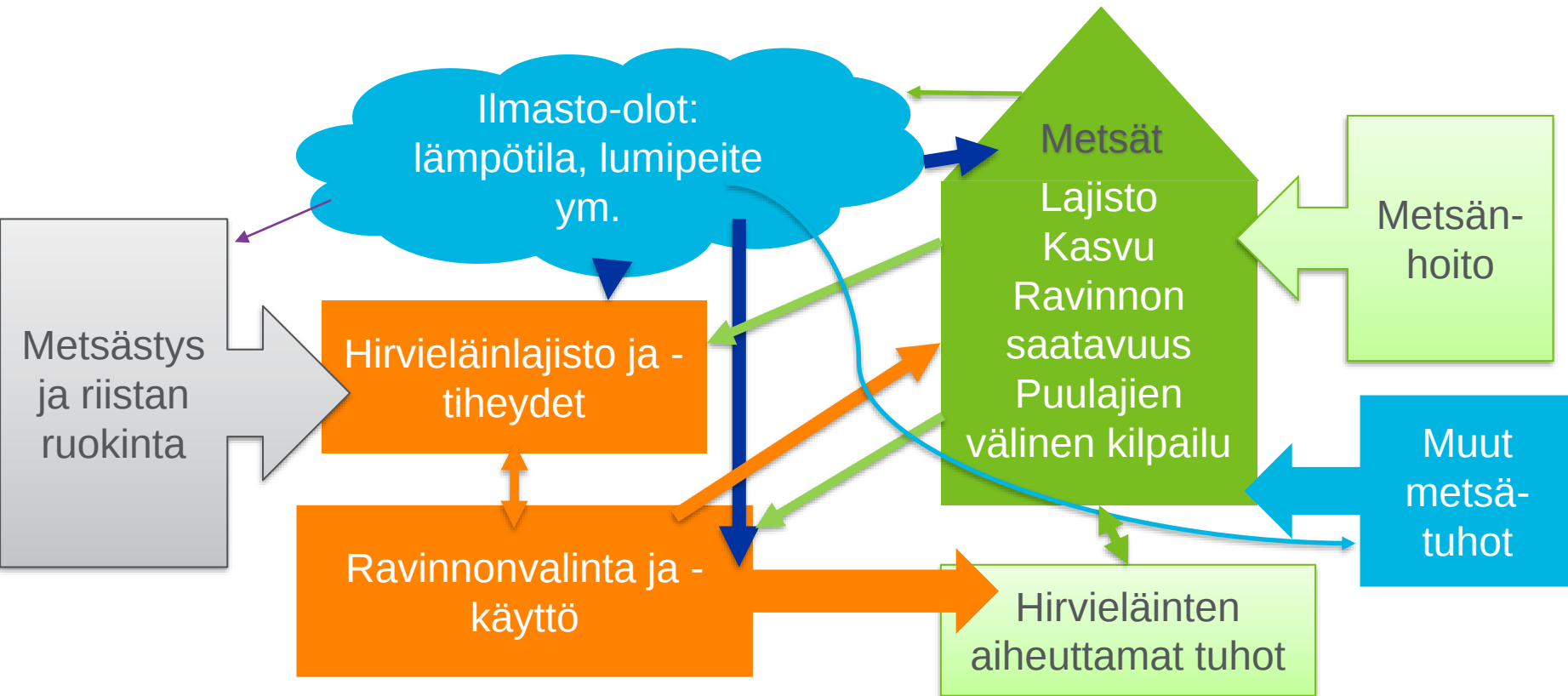
Lähde: Andersson & Koivisto, 1980 Suomen riista 27



Kuva 2. Valkohäntäpeuran ravinto kuukausittain. Pystyakselilla lajin käyttöprosentti ja vaak-akselilla lajin painoprosentti. A = kataja, B = mänty, C = pihlaja, D = haapa, E = heinä, F = mustikka, G = jäkälä ja H = kuusi.

Fig. 2. Food of white-tailed deer by month. The ordinate gives the percentage of the various foods used and the horizontal axis the percentage by weight. A = juniper, B = pine, C = rowan, D = aspen, E = hay, F = bilberry G = lichen and H = spruce.

Ilmastonmuutos, metsät, hirvieläimet ja metsätuhot



Lumipeitteen merkitys hirvituhoihin

- Paksun lumen aikaan hirvet liikkuvat vähän ja keskittyvät syömään oleskelualueensa ravintoa (männyt) → pienemmälläkin hirvikannalla syntyy metsätuhoja. Niiden laajuus on toki riippuvainen hirvimäärästä.
- Lumipeitteinen aika lyhenee ja lunta on vähemmän, etsii hirvi talviravintonsa laajemmalta alueelta ja monipuolisemmasta lajistosta (varvut) → metsätuhot vähenisivät.
- Toisaalta pohjoisessa lisääntyvä sadanta tulee todennäköisesti jatkossakin lumena, jolloin tuhot voivat pahentua, eikä eteläisissä oloissa hirvituhojen ja lumipeitteen välillä ole nykyoloissa havaittu selkeää yhteyttä.

Hirvieläinten ekologiset vaikutukset 1/2

- Pihlaja, pajut ja haapa
 - Todennäköisyys tulla syödyksi jopa 14-kertainen mäntyyn ja hieskoivuun verrattuna¹
- Kataja ja rauduskoivu
 - Syöntitodennäköisyys on 3,5-kertainen mäntyyn ja hieskoivuun verrattuna¹
- Hirvieläinten suosimien puiden, esim. pihlajan, haavan, tammen, rauduskoivun uudistuminen voi estyä "tavanomaisillakin" hirvimäärillä
- Vaikutukset lehtipuustosta riippuvaisiin lajeihin
- ¹Månsson ym. 2007

Hirvieläinten ekologiset vaikutukset 2/2

- Latvuserroksen avautuminen → valoisuus, lämpö lisääntyvät kenttä- ja pohjakerroksessa
- Välillisiä vaikutuksia ravinnekierron hidastumisen kautta, kun lehtipuukarikerke vähenee
- Suuret hirvieläinkannat voivat myös muuttaa kenttäkerroksen kasvillisuutta: kärsijöinä esim. mustikka, kukkakasvit, hyötyjinä tuulipölytteiset heinät → vaikutuksia hyönteislajistoon, pölyttäjiin, linnustoon ym.
- Toisaalta: Taimikoiden käsittely muuttaa myös yo. asioita – Yhteisvaikutukset?
- Näistä ei ole suomalaisia tutkimuksia

Miten voidaan sovittaa yhteen hirvieläinkannat ja vaikutukset? 1/3

Pest Management
Science



Research Article | Open Access | CC BY

Modelling the effect of moose *Alces alces* population density and regional forest structure on the amount of damage in forest seedling stands

Ari Nikula ✉, Juho Matala, Ville Hallikainen, Jyrki Pusenius, Antti Ihalainen, Tuomas Kukko, Kari T Korhonen

First published: 10 September 2020 | <https://doi.org/10.1002/ps.6081> | Citations: 1

- Hirvitalousalueen tasolla paras selittäjä oli hirvitiheys männyntaimikoita kohden (pl. E-Suomi) ja taimikoiden määrä ylipäättään
- Korostaa hirvitiheyden lisäksi saatavilla olevien taimikoiden merkitystä $\approx$ Ravintoresurssit
- Alueellinen vaihtelu merkittävä!

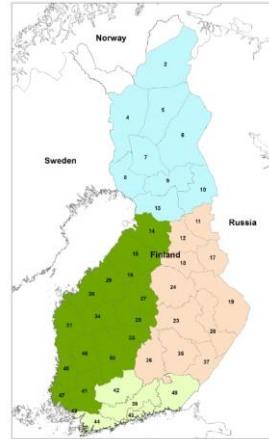
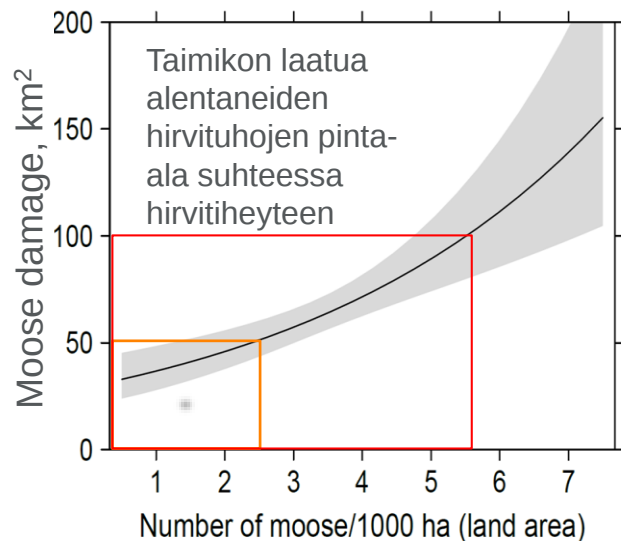


Figure 1. Moose management areas (MMA) used in the analysis. The smallest MMAs were merged to fulfil a minimum area of 500 000 ha. Each MMA was further associated to one of four zones representing different biogeographical conditions in Finland (blue, Lapland; orange, Eastern Finland; light green, Southern Finland; dark green, Western Finland).



Miten voidaan sovittaa yhteen hirvieläinkannat ja vaikutukset? 2/3

- Metsänhoito (Luoma ja Härkönen 2006)
 - Hirvivahinkojen riskialueilla tiheämmät mäntytaimikot 3000 puuta/ha, jopa 6000–10000, jos lähtöpuusto riittävän tiheä ja jos taimikko hoidetaan kahdessa vaiheessa
 - Riskialueilla pidetään pihlajan ja pajun määrä kohtuullisena
 - Rauduskoivun kylvö
 - Ylikasvuisen lehtipuuston poisto, tiheikköjen (>5000 lp/ha) raivaus
 - Taimikoiden harvennus >3-5 m pituudessa

Miten voidaan sovittaa yhteen hirvieläinkannat ja vaikutukset? 3/3

- Alueellisesti sovitettut hirvieläinkannat
 - Tutkimustietoa on, mallien tarkennus ja sovittaminen alueellisesti tarpeen
 - Pitäisikö esim. tuhojen määrälle olla max-kriteerit?
- Taimikoiden käsittelyohjeet hirvituhoherkillä alueilla
- Lisää tutkimustietoa:
 - VHP- ja metsäkauris metsätuholaisina
 - VHP- ja metsäkauriskantojen alueelliset kanta-arviot
 - Hirvieläinten yhteisvaikutukset
 - Tutkimustiedon käyttö hirvieläinpäätöksenteossa

$$\frac{(\text{resurssit} \mid \text{alue})}{\text{hirvieläinkanta}} \approx \text{tuhot}$$

Monipuolinen, faktoihin perustuva keskustelu eri tahojen kesken!



Kiitos!

**Kiitokset: Juho Matala, Jyrki Pusenius,
Sami Aikio, Luke**